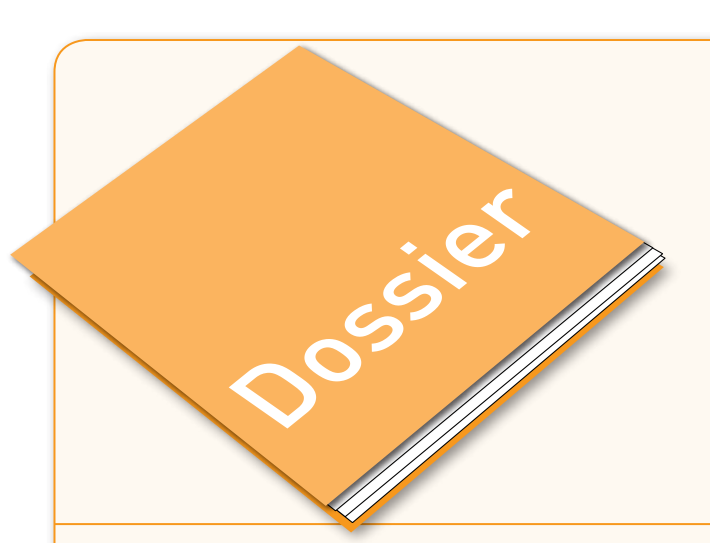
NUMÉRO 10

Le bulletin CAPGENES

Bulletin d'information de l'Organisme de Sélection - Novembre 2013

SOMMAIRE





Les cellules en élevage caprin

1 - Généralités et contexte cellule en France

Depuis 1999, les comptages cellulaires de laits de tank font partie des critères permettant d'apprécier la qualité du lait en élevage.

En 10 ans, le comptage cellulaire des laits a augmenté de façon constante, de l'ordre de + 2 % par an, soit 250 000 cellules par ml de plus en 10 ans.

Prise en compte depuis 2011 dans le paiement du prix du lait, le caractère cellule est devenu un élément à prendre en compte dans la conduite du troupeau.

Avec un impact significatif sur la qualité et la quantité de lait produit, les cellules engendrent des pertes économiques pour l'éleveur qui ne sont pas toujours faciles à appréhender.

Ces pertes sont liées à plusieurs facteurs tels que les pénalités sur le prix du lait, la diminution de la production, l'augmentation du taux de renouvellement et la dégradation de la qualité du lait.

Incidence sur le prix du lait

L'instauration de pénalités par les laiteries a contribué à accentuer ces pertes économiques.

A titre d'exemple, pour un cheptel de 300 chèvres avec une référence de 250 000 litres et 1,8 millions de cellules, la perte financière annuelle engendrée par la pénalité cellules s'élève à 2 500 €.

Pour ce même cheptel avec un niveau cellulaire à 2,2 millions de cellules, la perte s'élève à 5 500 €.

Outre les pénalités des laiteries, les cellules engendrent d'autres coûts liés notamment à une perte de production.

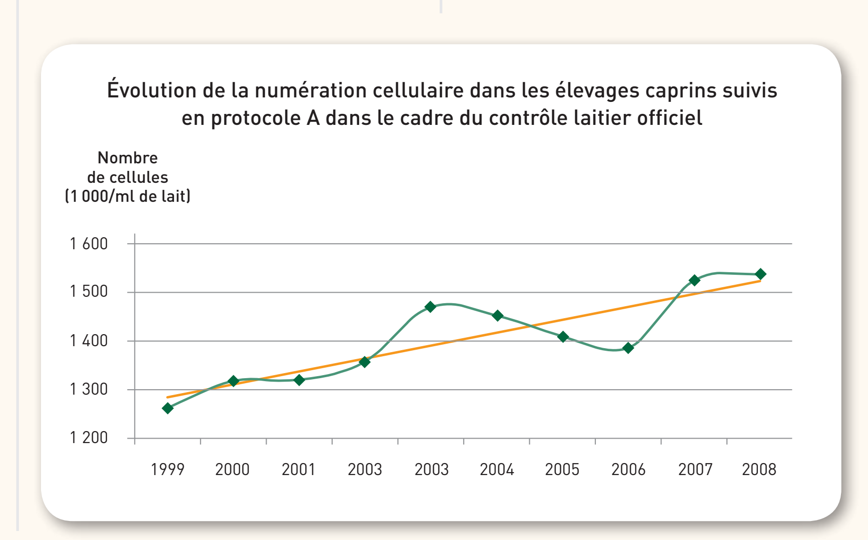
Incidence sur la production

Des études menées par l'Institut de l'Élevage, Copavenir ou la fédération des Organismes de Conseil élevage du Sud-Est met en avant les pertes de production attribuables aux cellules dans plusieurs élevages.

Les chèvres ont été divisées en trois classes : chèvres saines, infectées ou gravement infectées *(tableau ci-contre)*.

Les résultats montrent qu'à l'échelle d'un troupeau, les chèvres en lactations longues classifiées «graves» présentent une production inférieure de 7 % par rapport aux chèvres saines.

La même tendance se retrouve pour les lactations standards



	Saine	Infectée	Grave
% de chèvres en lactations longues	17	56	27
Lait produit par jour en kg	3.2	3.0	2.9
% de chèvres en lactations standards (300 jours)	24	58	18
Lait produit par jour en kg	3.4	3.3	3.0


Saine : au moins 6 contrôles réalisés et une fois supérieure à 750 000 cellules.


Infectée : au moins deux numérations supérieures à 750 000 cellules.


Grave : au moins 3 numérations supérieures à 2 000 000 de cellules.

(300 jours de lactation) avec une différence de production de l'ordre de 5.5 % entre les deux classes.

Incidence sur le troupeau

A ces pertes de production s'ajoutent les coûts liés aux mammites, les réformes cellules et un besoin plus important en renouvellement (coût de l'élevage des chevrettes).

Incidence sur la qualité du lait

Une étude visant à évaluer l'incidence de concentrations en cellules élevées sur la composition du lait de chèvre, son aptitude à la transformation et la qualité des produits a été conduite par Actilait à la demande de l'ANICAP.

Les résultats de production de deux lots d'animaux aux niveaux cellulaires respectifs d'1 million et de 3 millions de cellules par ml ont été comparés.

Les résultats font apparaître une quantité de matière protéique totale et une teneur en protéines solubles supérieures dans les laits à concentrations cellulaires élevées.

Les fromages issus de ces laits ont une moins bonne aptitude à l'égouttage et sont donc plus humides. Ils enregistrent une baisse de rendement de l'ordre de 2.4 % par rapport aux laits issus des animaux à 1 million de cellules.

Il y a donc bien un lien entre le niveau cellulaire et l'aptitude des laits à la transformation fromagère. Les cellules ont de fait un impact financier que ce soit pour les éleveurs laitiers ou fromagers.

A travers ces différentes études, on peut estimer que la perte financière globale engendrée par les cellules est de l'ordre de 5 000 € par an.

Un simulateur « pertes cellules » vous permet d'approcher le coût cellules pour votre exploitation. Il est disponible en ligne sur le site de l'Institut de l'Élevage : **www.idele.fr**

EN RÉSUMÉ

Les cellules engendrent des incidences économiques liées à :

- Une baisse de la production laitière.
- Une augmentation du nombre de réformes et de la mortalité.
- Des pénalités cellules sur le prix du lait.
- Une diminution du rendement fromager.

L'éleveur dispose de plusieurs outils techniques pour améliorer la qualité cellulaire de son lait avec des mesures préventives comme de bonnes pratiques de traite et de tarissement et la réforme des animaux fortement infectés.

La dimension génétique offre également des solutions pour contribuer à diminuer le niveau cellulaire.

2 - Une sélection génétique possible sur le caractère cellules

La dimension génétique du caractère Comptage Cellules Somatiques (CCS)

Une étude a été réalisée par l'INRA SAGA en 2008 sur la

dimension génétique du caractère CCS. L'estimation des paramètres génétiques a été effectuée sur 68 000 alpines issues de troupeaux connectés, dont 43 000 avaient au moins 3 lactations.

Il a ainsi été montré que le caractère cellule en caprin a une héritabilité modérée de 0,25 (25 % du caractère est d'origine génétique) et que c'est le même caractère qui s'exprime tout au long de la vie de l'animal.

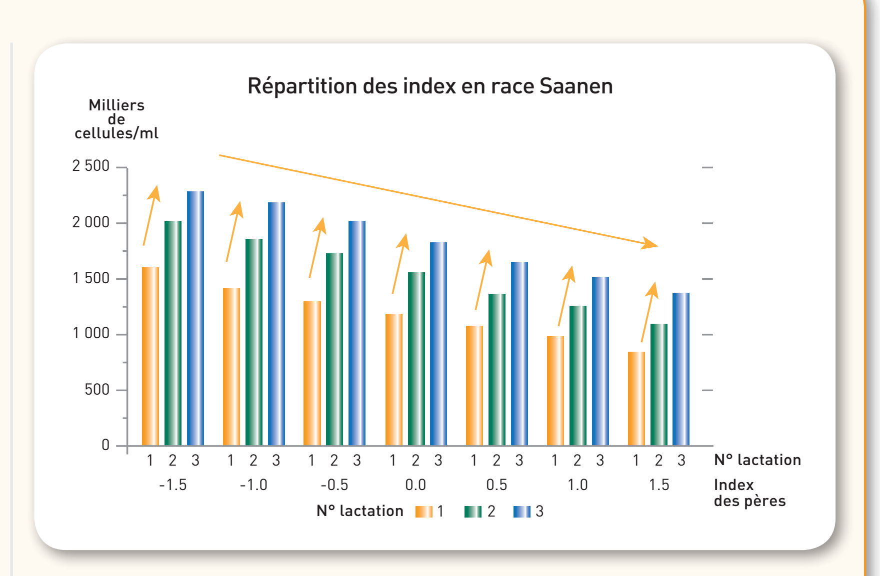
Les corrélations avec les caractères actuellement sélectionnés sont modérées. L'étude a mis en avant une corrélation favorable entre le TB et les cellules (plus il y a de TB moins il y a de cellules) et entre le plancher mamelle et les cellules (plus le plancher est haut moins il y a de cellules).

Par contre la corrélation est légèrement défavorable entre le lait et les cellules (particulièrement en Saanen).

Dans le cadre de cette étude, une indexation des boucs sur les CCS a été réalisée. Il en ressort ainsi que le niveau cellulaire des filles augmente à chaque rang de lactation et ce quel que soit l'index CCS du père.

En revanche, les filles des boucs ayant un index négatif présentent un CCS nettement plus élevé que les filles de boucs ayant un index CCS positif et ce quel que soit le rang de lactation.

L'ensemble de ces résultats a ainsi prouvé qu'une sélection génétique des animaux sur le caractère cellule est possible.



SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE L'ÉTUDE

Le caractère cellule est :

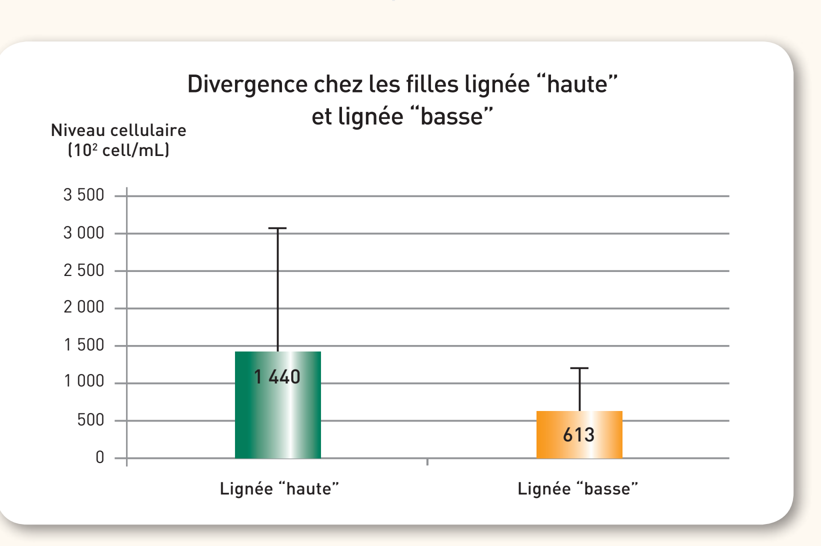
- Moyennement héritable (héritabilité de 0,25).
- Modérément corrélé aux caractères actuellement sélectionnés.
- Le même caractère qui s'exprime tout au long de la vie de l'animal.

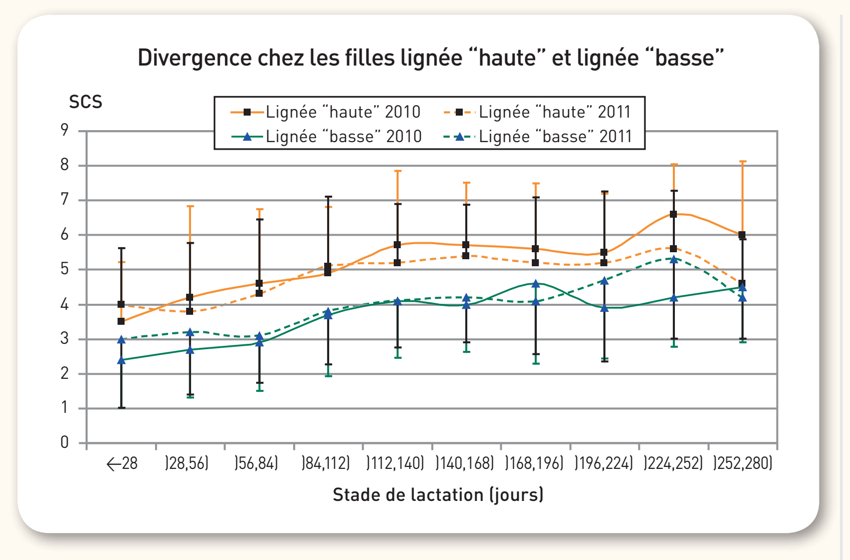
Dans l'optique d'intégrer ce caractère dans les objectifs du schéma de sélection, l'étude CAPRICEL a été mise en place afin d'évaluer l'effet d'une sélection sur le Comptage de Cellules Somatiques (CCS) en modèle expérimental.

Le projet CAPRICEL : effet de la sélection basée sur les comptages de cellules somatiques chez la chèvre

De 2010 à 2012, l'étude CAPRICEL menée à l'INRA de Bourges visait à produire et étudier deux lignées divergentes de chèvres sur la base des index de CCS de boucs d'IA, soit :

– Une lignée haute pour procréer des chèvres ayant beaucoup de cellules.

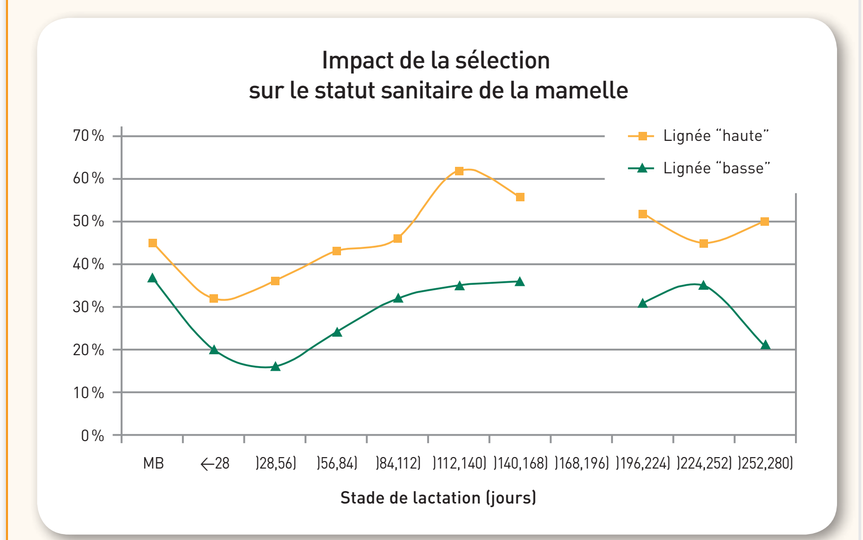




– Une lignée basse pour produire des chèvres ayant peu de cellules.

Les résultats de production de ces deux lignées ont mis en évidence des niveaux cellulaires significativement différents, avec 2 à 3 fois moins de cellules chez les chèvres de la lignée basse par rapport à celles de la lignée haute et ce tout au long de la lactation.

Pour les autres caractères de production (lait et taux), il n'y a eu que peu de différences observées.



Les animaux ont donc bien répondu à la sélection divergente réalisée sur le caractère cellules tout au long de la lactation.

Au cours de cette étude, plusieurs problématiques ont été abordées à partir de ces deux lignées :

– Évaluer la réponse des animaux sélectionnés sur la résistance aux mammites.

– Étudier les mécanismes qui sous-tendent la divergence génétique.

– Évaluer les conséquences sur d'autres caractères d'intérêt :
  - Qualité technologique des laits.
  - Aptitude à la traite.
  - Résistance au parasitisme gastro-intestinal.

Afin d'évaluer l'impact de la sélection sur le statut sanitaire de la mamelle, des analyses bactériologiques ont été effectuées sur les animaux des deux lignées divergentes.

En moyenne, 46 % des prélèvements étaient positifs sur les hémi-mamelles des animaux de la lignée haute (nommée CCS+) et seulement 29 % dans la lignée basse (CCS-).

Cette différence de fréquence de bactériologie positive entre lignées s'est maintenue pendant toute la lactation.

La réponse à la sélection sur le caractère cellules a donc bien un lien avec le statut sanitaire de la mamelle.

Deux à trois fois plus de cellules ont été dénombrées chez les chèvres de la lignée haute et les niveaux cellulaires des chèvres infectées étaient supérieurs au niveau cellulaires des chèvres saines, quelle que soit la lignée.

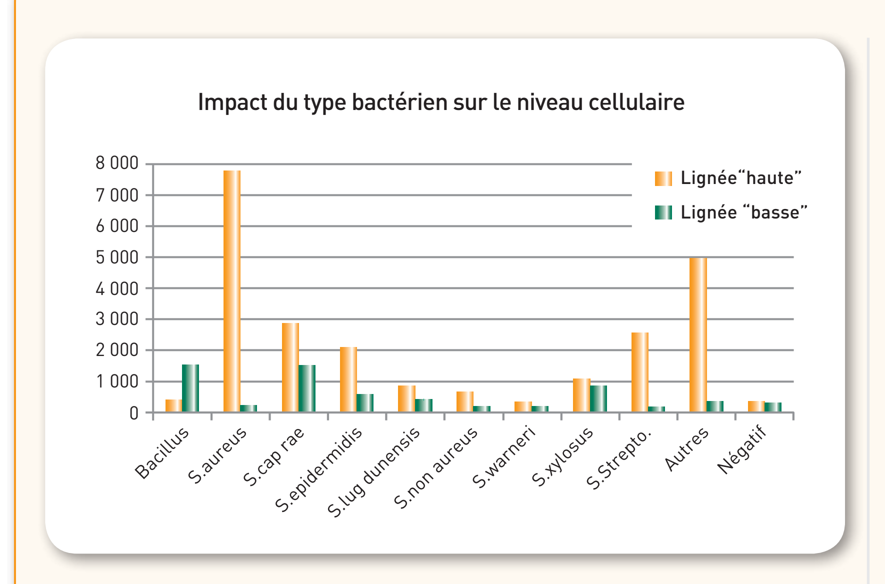
Cette différence de niveau cellulaire entre lignée peut s'expliquer par :

– La fréquence des prélèvements positifs

– La quantité de bactéries dans les prélèvements positifs.

Conclusions de l'étude

CAPRICEL a montré que la sélection permet une réponse effective sur le statut sanitaire de la mamelle, avec une quantité de germes présents dans les laits



moindre chez les animaux sélectionnés.

En revanche, aucun effet de la lignée sur la qualité technologique des laits n'a pu être démontré pour ces niveaux de différence de CCS.

La sélection n'a également pas eu d'impact sur la résistance des animaux au parasitisme gastro-intestinal.

Des questions restent en suspens avec notamment la connaissance des mécanismes et des gènes impliqués dans le contrôle de la résistance aux mammites.

Afin de poursuivre les investigations autour de la santé des animaux et des mamelles, le programme MAMOVICAP, piloté par l'Institut de l'Élevage a été déposé et retenu.

Cette action a pour but d'améliorer la maîtrise des infections mammaires chez les petits ruminants en élaborant et en mettant à la disposition des intervenants en élevage de nouveaux outils d'analyse (palpation, détection moléculaire des pathogènes, images numériques, compteurs à lait, spectre Moyen Infra Rouge (MIR)...).

3 - L'intégration des cellules dans le schéma de sélection

Le niveau génétique des boucs du schéma sur le caractère cellules est assez stable dans le temps.

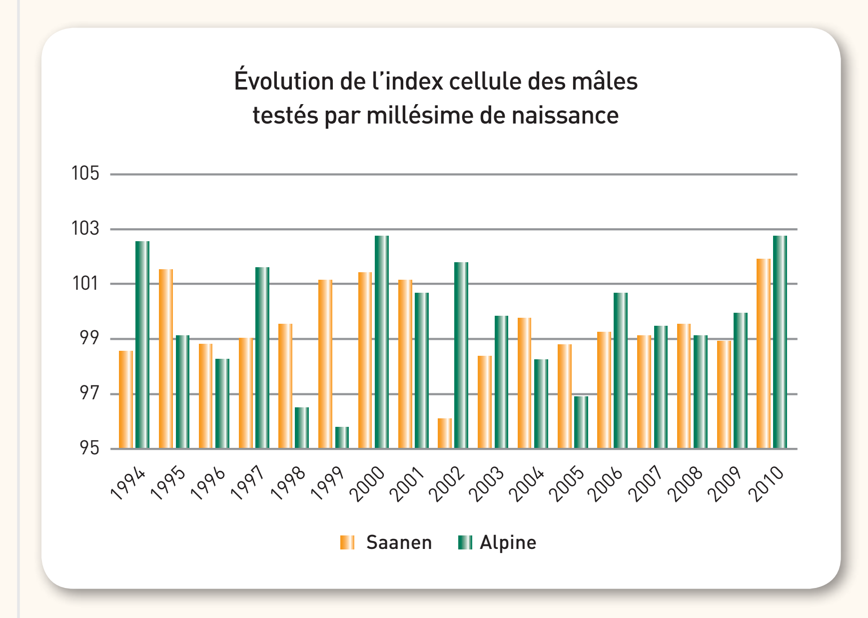
L'ICC qui ne prenait en compte que les caractères de production avait tendance à dégrader faiblement le caractère cellules (mâles nés de 2003 à 2007).

L'intégration de la morphologie mammaire dans l'objectif de sélection depuis quelques années a permis de nettement ralentir cette dégradation.

Depuis janvier l'indexation cellule est diffusée pour les mâles d'IA. Pour la première fois, elle est effective pour les femelles et les mâles de monte naturelle sur l'inventaire génétique d'automne 2013.

Pour être prise en compte dans l'indexation cellules, une lactation doit respecter les conditions suivantes :

- Femelle de race Alpine ou Saanen.
- Date de début de lactation postérieure au 1er septembre 1998.
- Lactation validée pour le lait,
- Première, deuxième ou troisième lactation.



Enfin, pour avoir un index calculé, une femelle doit avoir

une première lactation validée, postérieure au 1er septembre 1998 et avec des données de concentrations cellulaires.

Les concentrations cellulaires prises en compte sont celles issues des contrôles laitiers réalisés entre 7 et 250 jours de lactation.

Une variable journalière est reconstituée en fonction du protocole de contrôle laitier, puis une variable à la lactation est calculée en ajustant les données élémentaires pour le stade de lactation.

Il s'agit d'une moyenne pondérée qui tient compte du fait que la variabilité est différente selon le numéro et le stade de lactation.

Le modèle d'indexation utilisé pour calculer les index cellules est le même que pour les caractères de production.

Les performances sont corrigées pour les effets fixés suivants :

– Troupeau intra campagne-numéro de lactation.
– Âge à la mise-bas intra campagne-région.
– Mois de mise-bas intra campagne-région.
– Durée de tarissement intra campagne-région pour les lactations 2 et 3.

Pour une femelle, il faut au minimum les performances de la première lactation.

Si elles sont connues et validées, les concentrations cellulaires des lactations 2 et 3 sont aussi prises en compte.

Comme pour les caractères de production, les index cellules sont exprimés par rapport à une base mobile qui change chaque année au traitement de septembre.

L'index cellule est exprimé en base 100 ce qui signifie que la valeur 100 correspond à l'ICELL moyen des femelles nées entre 2007 et 2010.

Les index sont exprimés en sens inverse des performances de façon à ce que les animaux améliorateurs aient des index positifs.

Ainsi un index élevé correspond à un faible niveau cellulaire.

Les règles de diffusion des index cellules sont les suivantes :

POUR LES FEMELLES

CD CELL > 0,30
Au moins une lactation prise en compte dans l'indexation cellules.

POUR LES BOUCS DE MONTE NATURELLE

CD CELL > 0,30
Au moins 8 filles avec des données cellules dans l'indexation.

POUR LES BOUCS D'IA

CD CELL ≥ 0,50
Au moins 20 filles avec des données cellules dans l'indexation.

Le « CD CELL » est la valeur du CD calculée à partir de l'information cellules disponible.

Cette valeur est généralement plus faible que celle du CD calculé pour la production car les règles de prise en compte des concentrations cellulaires sont plus restrictives que pour la production et l'héritabilité est plus faible (h^2 est autour de 0,25 pour les cellules et 0,30 pour le lait).

Ainsi, un animal peut avoir des index production diffusés mais pas d'index cellules, soit parce qu'il n'a pas été calculé (car les performances n'étaient pas validées), soit parce que la valeur du CD CELL est inférieure ou égale à 0,30.

La prochaine commission de l'organisme de sélection (COS) se réunira en novembre pour savoir comment prendre en compte cet index dans l'objectif de sélection car de nombreuses questions se posent :

– Quelle relation y a-t-il entre les CCS et le débit de traite ?
– Quel impact aura l'ICC actuel sur le caractère cellule à long terme ?
– Y a-t-il des différences entre les races Alpine et Saanen ?

Enfin, quel impact aura l'intégration des cellules sur les autres caractères déjà pris en compte dans le schéma, comme le lait, les taux et la morphologie mammaire ?

Avec ce nouvel index, Capgènes met à disposition des éleveurs cette nouvelle information pour compléter leurs objectifs de sélection.





www.capgenes.com

Site internet : mode d'emploi

Depuis sa refonte en 2009, le site Internet de Capgènes s'est enrichi en termes de documentation et d'informations disponibles pour les éleveurs.

Mais savez-vous réellement quels documents se trouvent en ligne ?

Cet article vise à énumérer l'ensemble de ces documents, les périodes de mises à jour ainsi que leur emplacement. Le but étant de faciliter votre navigation sur notre site Internet.

Le site de Capgènes peut se diviser en deux parties :

- L'espace public, accessible à tous.
- L'espace membres, accessible uniquement aux éleveurs adhérents, aux partenaires et aux associés coopérateurs via leur identifiant et mot de passe.

De part cette structuration, certains documents ne sont accessibles qu'aux éleveurs Capgènes comme par exemple le catalogue national, les index des mâles ou encore vos bilan et inventaires.

Les documents en libre accès

Structurée en 9 onglets, la partie publique du site offre une quantité importante d'informations sur l'activité et les missions de Capgènes.

De nombreux documents sont en outre téléchargeables dans les différents onglets *(tableaux ci-dessous et ci-contre)*.

Changé régulièrement, l'édito peut également comporter des liens vers des documents téléchargeables.

Les vignettes situées à la droite de l'édito sur la page d'accueil du site comportent également des raccourcis vers certains documents comme les fiches techniques du GRC ou le guide des bonnes pratiques de l'insémination caprine.

La mise en ligne de nouveaux documents est annoncée dans l'édito du site.

Visuel	Document	Chemin d'accès	Période de mise à jour
	Les fiches races en français, anglais et espagnol au format pdf	Filière > *Les races*	/
	Le Guide des bonnes pratiques de l'insémination caprine au format pdf	Insémination > *l'Insémination* > *L'histoire de l'insémination animale en France (ou "le choix des chèvres à inséminer")*	/

Promotion

Visuel	Document	Chemin d'accès	Période de mise à jour
	Les fiches techniques reproduction du Groupe Reproduction Caprine	Insémination > *L'Insémination* > *Le Groupe Reproduction Caprine*	Les fiches sur : le GRC, la physiologie de la reproduction, l'utilisation de l'Holospray et de la PMSG, les traitements photopériodiques, les traitements hormonaux et la détection des chaleurs sont déjà en ligne. D'autres fiches sont en cours de mise à jour et devraient paraitre d'ici la fin de l'année et courant 2014
	Les tarifs d'adhésion au contrat Gènes+ en vigueur	Services > *Le Contrat Gènes+* > *Le Contrat Gènes+* *(ou "Les 10 bonnes raisons de choisir Gènes+")*	Octobre
	La grille de qualification	Services > *Les documents de sélection* > *La qualification et la certification des reproducteurs*	Mise à jour d'octobre 2012
	L'annuaire des éleveurs Capgènes	Services > *La promotion et l'information* > *La promotion, l'annuaire*	Mise à jour annuelle en janvier, version complète tous les trois ans.
	Le bulletin	Services > *La promotion et l'information* > *L'information le bulletin*	Une édition au printemps (mai) et une édition à l'automne (fin octobre début novembre)
	Film de présentation Capgènes en français, anglais, espagnol	Visite	Un film de présentation de l'activité Capgènes a été réalisé en 2012 et peut être visionné en ligne

Les documents sur le compte utilisateur

La partie espace membre du site Internet est uniquement accessible aux éleveurs Capgènes via leur login et mot de passe.

Dans leur espace personnel, les éleveurs adhérents ont également accès à leur inventaire génétique aux formats pdf et txt.

Ces documents sont mis en ligne avant la réception du courrier au mois d'octobre et au mois de février chaque année.

La date de mise en ligne est systématiquement indiquée dans l'édito du site. Les bilans génétiques sont également mis en ligne en octobre dans l'espace personnel de l'élevage.

N'hésitez pas à nous contacter en cas de perte de votre identifiant et de votre mot de passe.

Vos suggestions sont également les bienvenues pour contribuer à l'amélioration permanente de notre site internet.

Visuel	Document	Chemin d'accès	Période de mise à jour
	Le Catalogue national des boucs d'IA.	Espace éleveurs Alpin et Saanen > *Informations générales pour les éleveurs* > *Catalogue national*	Chaque année en février
	Les index morphologiques des boucs du catalogue, les index des boucs utilisables sur la campagne en cours	Espace éleveurs Alpin et Saanen > *Informations générales pour les éleveurs* > *Catalogue national*	En février chaque année et mise à jour des index à l'automne
	Les notices d'utilisation des inventaires génétiques, morphologiques et du bilan génétique	Espace éleveurs Alpin et Saanen > *Informations générales pour les éleveurs* > *Notices bilan et inventaires*	En même temps que la mise en ligne des index
	La fiche de description des anomalies	Espace éleveurs Alpin et Saanen > *Informations générales pour les éleveurs* > *Fiche des anomalies*	/
	La plaquette de l'Assemblée Générale Capgènes	Espace éleveurs Alpin et Saanen > *Informations générales pour les éleveurs* > *Rapport technique de l'Assemblée Générale de Capgènes*	Chaque année en avril/mai
	Les en-têtes pour l'inventaire génétique et la notice pour la conversion de txt en Excel	Espace éleveurs Alpin et Saanen > *Informations générales pour les éleveurs* > *Notice de transformation du fichier inventaire_génétique.txt en fichier Excel*	Chaque année lors de la mise en ligne des inventaires en octobre et en février



Le nouveau dispositif de gouvernance de la santé animale et végétale

Suite aux États Généraux qui se sont déroulés au 1er trimestre 2010 une nouvelle organisation sanitaire a été définie par l'État.

La création d'un Conseil National d'Orientation de la Politique Sanitaire et Végétale (CNOPSAV) fait partie de ce nouveau dispositif.

A ce titre, les professionnels des secteurs animal et végétal seront appelés à faire part de leur avis sur les politiques sanitaires au sein de cette nouvelle instance de consultation.

Cette concertation sera également organisée au niveau régional avec la création d'un conseil appelé CROPSAV.

Parmi ces changements majeurs l'État en a profité pour redéfinir les activités de référence des laboratoires de l'ANSES ce qui a entrainé un recentrage de leur activité selon une nouvelle classification des pathologies en fonction des dangers sanitaires (3 catégories) susceptibles de porter une atteinte grave à la santé publique ou à la santé des animaux, de mettre gravement en cause les capacités de production d'une filière animale, ou de nécessiter la mise en œuvre de mesures de prévention, de surveillance ou de lutte définies par l'État.

Parmi les pathologies relatives à l'espèce caprine l'Arthrite-Encéphalite à Virus (CAEV) n'est pas à vocation à entrer dans le cadre des dangers sanitaires classés « atteinte grave à la santé publique ».

De ce fait cette maladie devra être gérée dans un Programme Collectif Volontaire (PCV) par les professionnels de la filière.

Ce qui signifie que ce futur PCV devra obtenir sa reconnaissance auprès du CNOPSAV via le CROPSAV.

A ce jour les instances professionnelles réfléchissent pour intégrer cette maladie dans le cahier des charges de l'ACERSA puisque le programme CSO CAEV piloté et géré par l'État est arrêté en raison de la suppression officielle du mandat de référence du laboratoire de l'ANSES pour cette maladie depuis le 15-07-2013.

Pour plus d'informations sur la nouvelle règlementation, vous pouvez consulter les sites de l'ANSES : **www.anses.fr** et du ministère de l'Agriculture : **www.agriculture.gouv.fr**

Fertilité : l'insémination sur les primipares

Depuis quelques années, des problèmes de fertilité à l'IA étaient signalés chez les primipares.

Afin de vérifier ce constat, le Groupe Reproduction Caprine a initié une étude sur les résultats de fertilité entre 2004 et 2012.

Cette analyse a été menée par l'Institut de l'Élevage et a notamment permis de confirmer les recommandations concernant

le choix des chèvres mises à l'IA :

Réussite à l'IA l'année précédente

Si pas de réussite : 46 % de fertilité
Si réussite : 64,5 % de fertilité

Intervalle Mise-bas/IA 180 à 240 jours

< 180 jours : 50,1 %
180-240 jours : 60,2 %
> 240 jours : 50,3 %

Rang de lactation entre 1 et 4

Rangs 1 - 4 : 58,2 %
Rangs 5 et + : 54,9 %

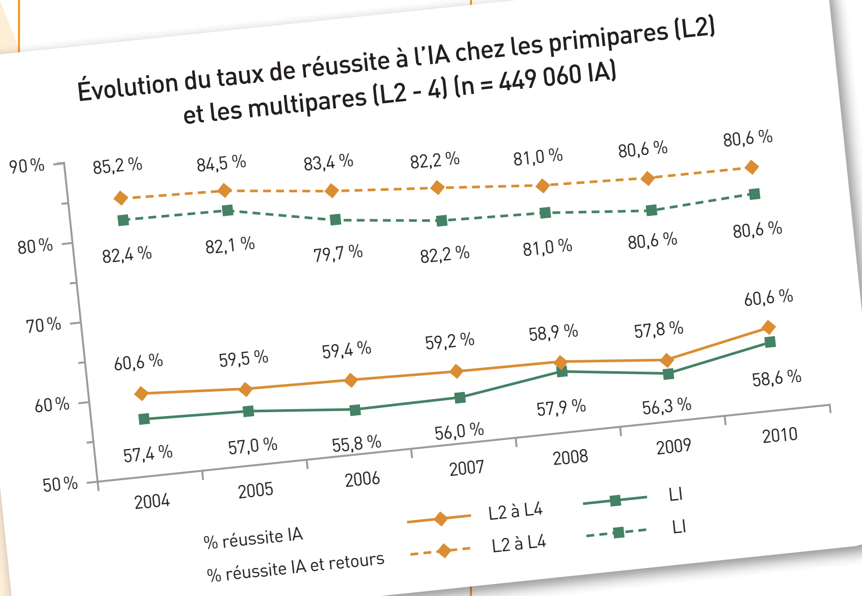
Femelles de 2 à 5 ans

2 - 5 ans : 58,7 %

Au-delà, la fertilité diminue pour atteindre 54,9 % chez les femelles de plus de 5 ans.

Productrice moyenne

Basse (< 710 kg) : 60,1 %
Moyenne (710 à 980 kg) : 62,4 %
Haute (> 980 kg) : 60,4 %

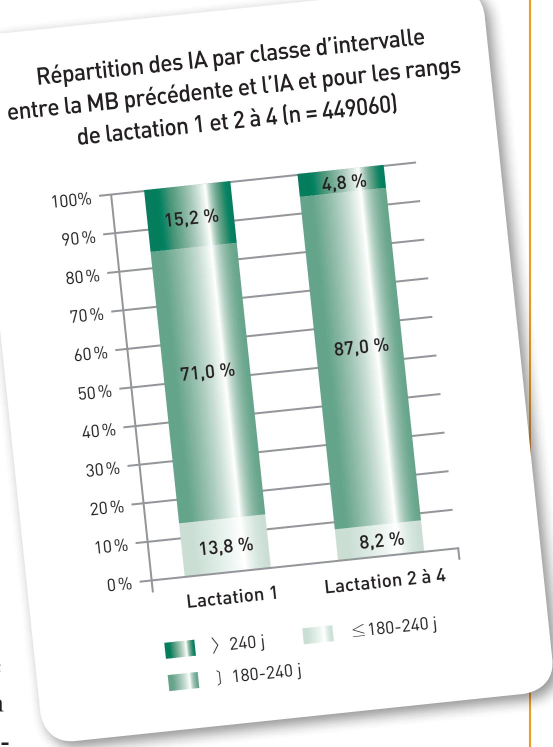


Les données de fertilité des primipares et des multipares ont été comparées.

On constate ainsi une fertilité légèrement moins bonne chez les primipares mais cet écart tend à se réduire sur les dernières années de l'étude *(graphique ci-dessous)*.

Les résultats de fertilité sont globalement plus faibles pour les chèvres en 1[re] lactation.

Cette différence de fertilité s'explique en partie par une proportion plus importante de femelles présentant un intervalle mise-bas précédente/IA en dehors de l'intervalle recommandé à savoir : 180-240 jours.



Ainsi, 87 % des multipares inséminées sont bien dans cet intervalle contre seulement 71 % chez les primipares *(graphique haut de page)*.

Une proportion plus importante de primipares est inséminée en dehors de l'intervalle conseillé ce qui peut en partie expliquer des résultats de fertilité inférieurs.

Il est donc recommandé d'être particulièrement vigilant au moment de la mise à la reproduction des primipares.

Ces femelles n'ont, de plus, pas encore fini leur croissance. Elles doivent donc cumuler l'effort énergétique nécessaire à leur développement corporel à celui fourni pour assurer leur lactation.

L'intervalle mise-bas/IA à lui seul ne suffit pas. Il faut lui associer d'autres paramètres comme l'état corporel et le niveau de production pour optimiser le résultat à l'IA.

Vous pouvez télécharger l'ensemble des résultats de cette étude sur le site de l'Institut de l'Élevage ou sur le site de Capgènes dans la rubrique : Insémination > l'Insémination > Le Groupe Reproduction Caprine.

Statistiques nationales de fertilité 2012-2013

La fertilité nationale après insémination animale est calculée à partir des femelles inséminées en 2012 dans les troupeaux inscrits au contrôle laitier officiel.

Le traitement de ces données a été réalisé en mai 2013.

Ainsi, 90 % des effectifs inséminés sont intégrés dans les statistiques.

La fertilité annoncée est calculée sur les mises-bas déclarées ce qui signifie qu'elle est sous-estimée de l'ordre de 2 à 3 %.

La fertilité après IA est très légèrement supérieure à l'an dernier, que ce soit sur les mises-bas d'IA ou les mises-bas de retour.

FERTILITÉ NATIONALE

MB sur IA fécondantes	37 500	59,7 %
MB sur retour	13 089	20,9 %
Taux de mises-bas total	50 589	80,6 %

	Saanen	Alpine	Croisée	Poitevine	Total
MB sur IA fécondante	13 690 57,3 %	23 129 61,5 %	677 53,8 %	4 57,1 %	37 500 59,7 %
MB sur retour	5 099 21,4 %	7 704 20,5 %	284 22,6 %	2 28,6 %	13 089 20,9 %
	Taux de mise-bas total				80,6 %

Évolution de la fertilité nationale

En résumé, depuis 2001, la fertilité à l'IA reste stable avec une exception en 2003, année de la canicule où les résultats de fertilité ont été particulièrement bas.

La différence de fertilité entre les races est toujours observée en faveur de la race Alpine.

Cet écart varie entre 4 et 6 points selon les années.

Ces résultats s'expliquent en partie par une meilleure maîtrise et un suivi des conditions d'application des protocoles d'insémination dans les troupeaux.

Depuis 2007, l'INRA et les pôles caprins ont mis en place un protocole de suivi de fertilité dans les élevages présentant des résultats de fertilité à l'IA faibles (< 50 %).

Cette démarche a ainsi contribué à l'amélioration des résultats de fertilité.

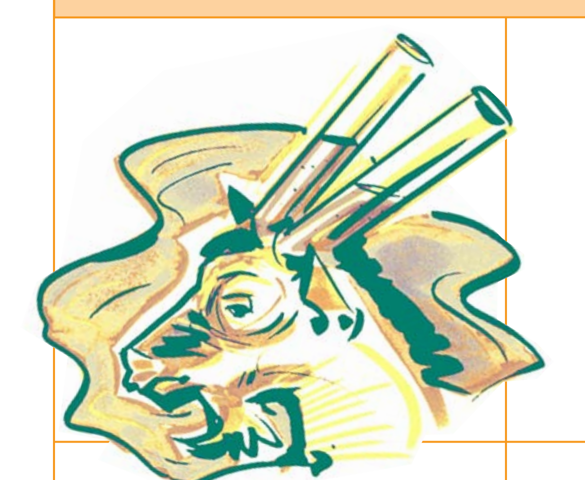
L'ensemble des données collectées au cours de ces suivis a été rassemblé et est en cours d'analyse par l'INRA.

Les premiers résultats rejoignent les recommandations énoncées plus haut concernant le choix des femelles mises à la reproduction.

Ils mettent également en avant l'importance de l'échographie avant l'IA pour écarter les femelles pseudogestantes, la variable pseudogestation ayant un effet très hautement significatif sur la fertilité.

La détection de l'œstrus à 30 heures est également très importante.

Dans les élevages pratiquant la détection, les femelles marquées à 30 heures présentent une fertilité de 60 % contre 40 % pour les femelles marquées après 30 heures.



Génomique, état d'avancement

Le programme PhénoFinlait vient de se terminer et les premiers résultats sont plutôt prometteurs sur le plan génétique.

La composition fine des laits en acides gras a été analysée et permet d'affiner notre regard sur la matière grasse.

Une vingtaine d'acides gras (AG) ont été étudiés.

Les principales conclusions sur l'estimation des paramètres génétiques sont les suivantes :

- Des héritabilités (h^2) modérées de 0.20 à 0.30 pour les acides gras saturés (AGS) et les acides gras insaturés (AGI), mais une sélection est possible.
- Peu de différence entre les 2 races.
- Les AG spécifiques caprins sont plus héritables : caproïque (C6), caprylique (C8), caprique (C10).
- Une opposition entre caractères laitiers et profil AGI/AGS moins marquée qu'en bovin.
- Le TB ne joue pas beaucoup sur le ratio AGS/AGI, mais il favorise les AGS à chaîne courte ou moyenne : C6, C8, C10.

L'objectif de sélection actuel semble avoir un impact faible sur la composition fine en acides gras du lait.

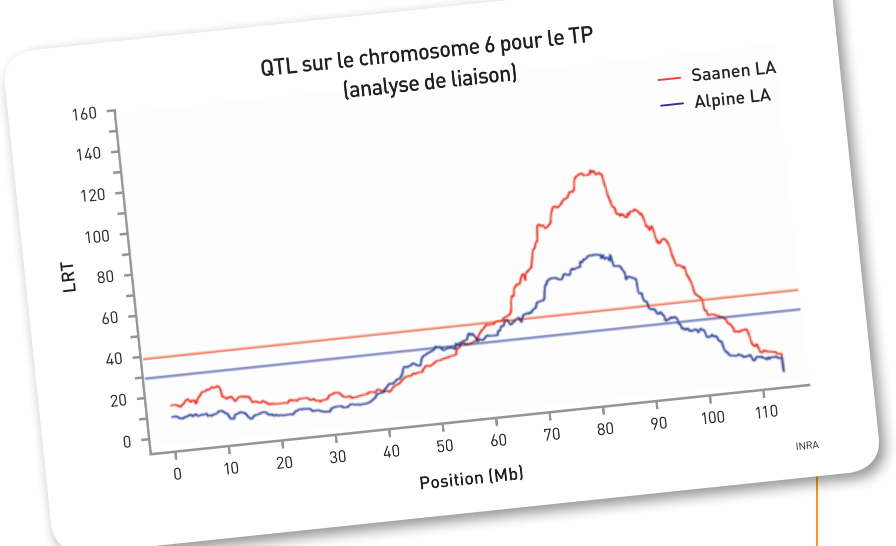
Sur la partie protéine, des analyses complémentaires de laits ont été nécessaires pour améliorer la performance des équations d'estimation.

Ces analyses venant de se terminer, les analyses génétiques vont pouvoir débuter.

En association avec Phénofinlait, dans le cadre d'un vaste programme piloté par l'INRA SAGA, la recherche de gènes et de QTL se poursuit : 29 QTL ont été détectés (analyse de liaison, races ensemble, seuil 5 % chromosome) sur les caractères de production (lait, TP, TP, MP, MG, CCS), 47 sur les AG et 37 sur la morphologie mammaire.

Parmi eux, deux QTL sont d'importance majeure :

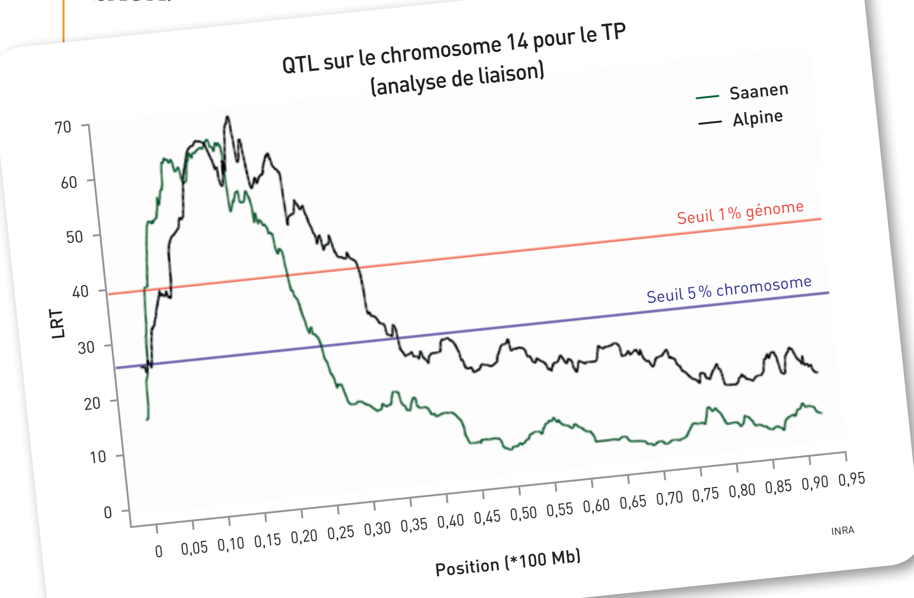
- Un QTL ayant un effet important sur le TP, situé dans la région des caséines.
- Un QTL ayant un effet important sur le TB, situé dans une région proche du gène identifié en bovin sous le nom de DGAT1.



Des travaux sont en cours afin de caractériser plus finement la région du gène DGAT1.

Les résultats permettront, à terme, d'utiliser cette information dans le schéma de sélection.

En parallèle des recherches de détection de gènes et de QTL, d'autres travaux concernant la sélection génomique sont menés à l'INRA SAGA.



Une approche de modélisation théorique a permis de montrer que, si on s'affranchit des contraintes organisationnelles et économiques, le schéma de sélection caprin avec sélection génomique permettrait de dégager un progrès génétique nettement supérieur au schéma classique.

Ces résultats doivent être confirmés en intégrant les volets organisationnel et économique.

Une approche complémentaire vise à étudier la faisabilité concrète de l'application d'une sélection génomique en caprins, en mélangeant les 2 races.

Les résultats préliminaires indiquent la possibilité d'estimer des index génomiques de bonne qualité mais avec une précision insuffisante pour envisager une application à très court terme.

Évolution du contrat Gènes+

Une réflexion est en cours dans le cadre de France Génétique Élevage (FGE) pour faire évoluer l'organisation de l'Amélioration génétique Caprine et le contrat GÈNES+ proposé aux éleveurs.

Cette réorganisation doit répondre aux attentes suivantes :

- Sécuriser le schéma de sélection actuel.
- Faciliter les évolutions permises par la génomique.
- Répondre aux nouvelles attentes (des éleveurs, de la filière…).

Pour ce faire un bilan du schéma et de son organisation de la sélection a été présenté et plusieurs groupes de travail ont été constitués.

La production de ces différents groupes permettra de définir un nouveau dispositif génétique caprin qui dans un second temps doit permettre l'élaboration d'un nouveau cadre technique du schéma de sélection.

À ce jour le groupe FGE ne s'est pas fixé d'échéance concernant la mise en œuvre opérationnelle de ce futur programme qui remplacerait le programme Gènes+.

Le projet européen Flock-Reprod

Initié en 2009, le projet européen Flock-Reprod vise à développer de nouvelles méthodes de reproduction caprine plus naturelles, limitant le recours aux hormones et utilisables en toute saison pour une production durable de lait de chèvre sur le marché européen.

Il regroupe 15 partenaires de la recherche et de l'industrie laitière caprine répartis dans 7 pays.

Après quatre années de recherche, le projet touche à sa fin.

Les protocoles d'insémination développés dans le cadre de ce projet sont basés sur l'effet mâle et le traitement lumineux.

Ils ont été testés en fermes sur

deux campagnes et feront l'objet de deux supports pédagogiques qui seront diffusés auprès des techniciens et éleveurs adhérents à la licence Flock-Reprod de l'ensemble des pays concernés. Ces supports se présenteront sous forme d'un guide pratique et d'un DVD qui seront diffusés dès la fin du projet en décembre 2013.

Départ de Mathieu Plantive

Entré à Capgènes en 2007, Mathieu PLANTIVE a quitté notre organisme en septembre dernier.

Il y assurait les fonctions de technicien référent : conseils aux éleveurs, aide à l'appui sélection, et avait également en charge la gestion de la section ANGORA de Capgènes auprès des éleveurs de cette race.

Alliées à sa disponibilité et son esprit d'équipe, sa formation initiale et ses années d'expérience lui ont permis d'acquérir un savoir faire reconnu dans la réalisation de ses missions.

Nous le remercions pour ces qualités mises au service des adhérents de Capgènes et des partenaires, et lui souhaitons bonne réussite dans son nouvel avenir professionnel.

Mlle Méganne PARTHENAY
remplacera
Mathieu PLANTIVE
à compter du 15 octobre 2013.





Organisme Entreprise de Sélection caprin multiracial

Agropole - 2135, Route de Chauvigny - 86550 MIGNALOUX-BEAUVOIR
Tél. : 33 (0) 5 49 56 10 75 - Fax : 33 (0) 5 49 56 46 53
e-mail : capgenes@capgenes.com

LE BULLETIN DE CAPGÈNES

Bulletin annuel d'information de l'Organisme de Sélection

Ce bulletin est réalisé avec l'appui du Ministère de l'Agriculture

- Responsable de la publication : Mathilde Tuauden
- Rédaction : Pascal Boué, Pierre Martin, Mathilde Tuauden, Gaëlle Hoden, Isabelle Palhière
- Photos : Capgènes
- Création & réalisation : RéflexOne
- Impression : Mégatop